

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

Затверджено рішенням вченої ради ДонНТУ  
Протокол від 24.08.2018 р. № 9  
Голова вченої ради

 Ляшок/  
(підпис)

Освітня програма вводиться в дію з 2018/19 н.р.  
наказом від 26.08.2018 р. № 270



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

Рівень вищої освіти	Другий	
Ступінь вищої освіти	Магістр	
Спеціальність	121	Інженерія програмного забезпечення
Галузь знань	12	Інформаційні технології
Кваліфікація	Інженер-програміст	

Покровськ – 2018 р.

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету комп'ютерних наук і технологій

Протокол № 7 від 16 травня 2018 р.

Голова вченої ради факультету

  
(підпис) С.О. Ковальов  
(прізвище, ініціали)

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методичної комісії ДонНТУ з галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Протокол № 5 від 15.05 2018 р.

Голова НМК 12

  
(підпис) Є.О. Башков  
(прізвище, ініціали)

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методичної комісії ДонНТУ зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Протокол № 5 від 15 травня 2018 р.

Голова НМК 121

  
(підпис) О.А. Дмитрієва  
(прізвище, ініціали)

Начальник навчально-методичного відділу  Г. С. Панченко/  
«23» 05 2018 р.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові		Посада та назва підрозділу (в дужках - за основним місцем роботи)
Керівник робочої проектної групи (гарант освітньої програми):	1. Костюкова Наталя Стефанівна	Доцент кафедри прикладної математики і інформатики
	2. Дмитрієва Ольга Анатоліївна	Зав. кафедри прикладної математики і інформатики
Члени робочої проектної групи:	3. Назарова Ірина Акопівна	Доцент кафедри прикладної математики і інформатики

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

Прізвище, ім'я, по батькові	Посада та назва організації (за основним місцем роботи)

Освітню програму запроваджено з 2017 року.

Термін перегляду освітньої програми: раз на 5 років.

АКТУАЛІЗОВАНО:			
Дата перегляду освітньої програми			
Підпис			
Прізвище, ім'я, по батькові гаранта освітньої програми			

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу ДВНЗ ДонНТУ.



# 1. Профіль освітньої програми

## 1.1 – Загальні відомості

Повна назва вищого навчального закладу (відокремленого структурного підрозділу)	Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) рівень Інженер-програміст
Офіційна назва освітньої програми	«Інженерія програмного забезпечення»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: НД № 0591406, виданий 11.09.2017 року, термін дії сертифіката до 1 липня 2022 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти/ НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA- другий цикл, EQF-LLL- 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», затвердженими Вченою радою університету. На базі диплома бакалавра або спеціаліста.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років — до 1 липня 2021
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://wiki.donntu.edu.ua/view/Категорія:Освітні_програми">http://wiki.donntu.edu.ua/view/Категорія:Освітні_програми</a>

## 1.2 – Мета освітньої програми

Метою освітньої програми є підготовка фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження програмних засобів, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку, вирішувати найбільш складні з них, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного забезпечення.

## 1.3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних проблем інженерії програмного забезпечення. Дисципліни та модулі програми засновані на теоретичних знаннях про процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси розробки, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми	Акцент у програмі за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення» робиться на здобутті навичок та знань з розробки програмного забезпечення та ґрунтується на здатності випускників здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність під час виробничої, технологічної, наукової діяльності на будь-яких підприємствах і в установах, пов'язаних з розробкою програмного забезпечення.
Особливості програми	Підготовка магістрів за спеціальністю 121- «Інженерія програмного забезпечення» вимагає проходження спеціальної виробничої практики студентів на підприємствах України, діяльність яких пов'язана з розробкою програмного забезпечення.

## 1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	Відповідно до здобутого освітнього ступеню бакалавр здатний виконувати професійні роботи за професіями, зазначеними у
---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	ДК 003:2010 Національний класифікатор України. Класифікатор професій, а саме: 2132.1 - Науковий співробітник-консультант (програмування) 2132.2 - Інженер-програміст
Подальше навчання	Здобування третього (освітньо-наукового) ступеня вищої освіти — доктора філософії.
<b>1.5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, індивідуальні заняття, роботи в малих групах, проходження виробничої практики, консультації з викладачами, самостійна робота студентів.
Оцінювання	Контрольні роботи, тестування, письмові екзамени, усне та письмове опитування, захист лабораторних та індивідуальних робіт, захист курсових робіт та проектів, захист звітів про проходження практики. Підсумкова атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи.
<b>1.6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК3. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні. ЗК4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників. ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК-6. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення. ФК2. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання. ФК3. Здатність проектувати програмне забезпечення, включаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів. ФК4. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. ФК5. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення. ФК6. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами. ФК7. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення. ФК8. Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення.



ФК9(1). Здатність забезпечувати дотримання вимог щодо якості програмного забезпечення.

### 1.7 - Програмні результати навчання

- ПР1: Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.
- ПР2: Обґрунтовувати вибір методів формування вимог до програмної системи, розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги.
- ПР3: Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів.
- ПР4: Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу.
- ПР5: Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.
- ПР6: Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач з програмної інженерії.
- ПР7: Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.
- ПР8: Проводити аналітичне дослідження параметрів функціонування програмних систем для їх валідації та верифікації, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації програмного забезпечення.
- ПР9: Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.
- ПР10: Вміти приймати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності.
- ПР11: Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
- ПР12: Застосовувати моделі і методи оцінювання та забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.
- ПР13: Знати і застосовувати на практиці різні методології та засоби реінжинірингу успадкованих програмних систем.

### 1.8 — Ресурсне забезпечення реалізації програми

<b>Кадрове забезпечення</b>	Викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» здійснюють науково-педагогічні працівники, які мають наукові ступені та вчені звання, а також залучені іноземні фахівці та фахівці з ІТ - компаній, у яких є науковий ступінь.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Комп'ютерний клас, мультимедійна лекційна аудиторія, кластер високопродуктивних обчислень.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Підручники, навчальні посібники та періодичні наукові видання з інженерії програмного забезпечення, які розміщені у фонді наукових бібліотек ДВНЗ «ДонНТУ» та Індустріального інституту ДонНТУ м. Покровськ, а також Національній бібліотеці України ім. В.І. Вернадського, на Інтернет ресурсах; авторські розробки науково-педагогічних працівників ДВНЗ «ДонНТУ»; програмно-апаратні інструментальні засоби накопичення, моделювання, документування та управління вимогами, компіляції, налагодження коду, аналізу програмного коду, підтримки

	процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення, менеджменту проєктів, групової динаміки і комунікації.
<b>1.9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з ВНЗ України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ «Донецький національний технічний університет» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів, зокрема, угодами про співпрацю з університетами Штуттгарта, Ульма, Гамбурга, університета фон Герике, м. Магдебург (Німеччина).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<b>Не здійснюється</b>



## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики і атестації)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти <sup>1</sup>			
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОК1	Математичні основи теорії ігор	6,0	Екзамен
ОК2	Статистичні методи оцінювання	6,0	Екзамен/КП
ОК3	Паралельні інформаційні системи	6,0	Екзамен
ОК4	Теорія і практика наукових досліджень	3,0	Екзамен
<i>Дисципліни спеціалізації</i>			
ОК5	Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок	6,0	Екзамен
ОК6	Хмарні (Cloudy-) технології	6,0	Екзамен
<i>Практики і атестації</i>			
ОК7	Переддипломна практика	6,0	Диф. залік
ОК8	Виконання та захист випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра	24,0	Атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		<b>63,0</b>	

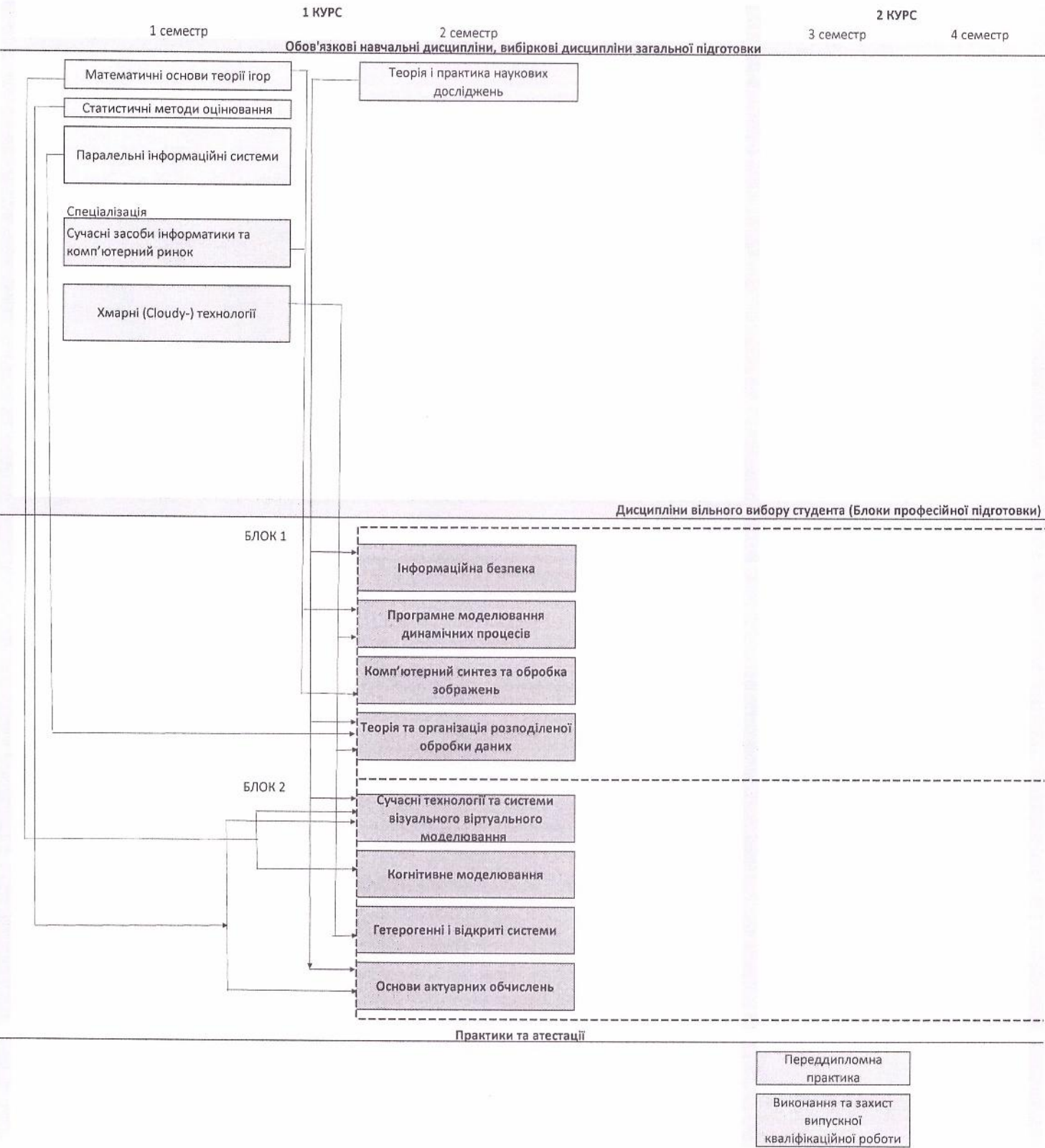
<b>Вибіркові компоненти</b>			
<b>Вибірковий блок 1</b>			
ВБ 1.1	Інформаційна безпека	7,0	Екзамен/КР
ВБ 1.2	Комп'ютерний синтез та обробка зображень	6,0	Екзамен
ВБ 1.3	Програмне моделювання динамічних процесів	7,0	Екзамен
ВБ 1.4	Теорія та організація розподіленої обробки даних	7,0	Екзамен
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ 2.1	Гетерогенні і відкриті системи	6,0	Екзамен
ВБ 2.2	Когнітивне моделювання	7,0	Екзамен
ВБ 2.3	Основи актуарних обчислень	7,0	Екзамен
ВБ 2.4	Сучасні технології та системи візуального віртуального моделювання	7,0	Екзамен/КР
Загальний обсяг вибірових компонент:		<b>27,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90,0</b>	

### 2.2. Структурно-логічна схема ОП

<sup>1</sup> Дисципліни спеціалізації в рамках освітньої програми відносяться до обов'язкових освітніх компонентів



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ПІДГОТОВКИ <магістр> ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 121 "Інженерія програмного забезпечення"  
у ДВНЗ "Донецький національний технічний університет" (прийом 2018 року)



### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників освітньої програми проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення та присвоєнням професійної кваліфікації «Інженер-програміст». Атестація здійснюється відкрито та публічно.



#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8
ЗК1	+						+	+
ЗК2				+			+	+
ЗК3				+			+	+
ЗК4				+			+	+
ЗК5				+			+	+
ЗК6				+			+	+
ФК1						+	+	+
ФК2		+					+	+
ФК3			+				+	+
ФК4							+	+
ФК5							+	+
ФК6					+		+	+
ФК7							+	+
ФК8							+	+
ФК9							+	+

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2	+		+					+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4			+					+
ЗК5	+	+				+		+
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК1	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК2		+		+		+		+
ФК3			+	+		+		+
ФК4	+	+			+			+
ФК5	+	+			+		+	
ФК6	+				+			
ФК7			+		+			
ФК8		+	+	+	+	+		+
ФК9	+	+	+	+	+	+	+	+

Примітки:

1. ОКі - певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1;
2. ВБі - певний вибірковий блок освітньої програми за розділом 2.1;
3. ЗКі - загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
4. ФКі - фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
5. + - позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.

## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Позначки програмних результатів та освітніх компонентів	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8
ПР 1	+			+			+	+
ПР 2		+			+		+	+
ПР 3	+					+	+	+
ПР 4				+		+	+	+
ПР 5	+	+					+	+
ПР 6		+	+		+	+	+	+
ПР 7	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 8		+	+				+	+
ПР 9			+	+	+	+	+	+
ПР 10	+	+		+			+	+
ПР 11			+	+	+	+	+	+
ПР 12			+	+	+	+	+	+
ПР 13		+	+	+	+	+	+	+

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ПР 1	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 2	+						+	
ПР 3			+	+		+		+
ПР 4		+	+			+		+
ПР 5		+		+	+			+
ПР 6	+	+			+			+
ПР 7		+	+	+	+	+		+
ПР 8	+			+		+	+	
ПР 9	+	+	+	+	+	+		+
ПР 10	+	+	+	+	+	+	+	+
ПР 11								
ПР 12	+	+			+		+	
ПР 13			+		+			+

Примітки:

1. ПРі - певний результат навчання за розділом 1.7 профілю освітньої програми;
2. + - позначка, яка означає, що певний програмний результат забезпечується освітнім компонентом поточного рядка.

Завідувач кафедри  
прикладної математики і інформатики



О.А. Дмитрієва

Керівник робочої (проектної) групи  
(гарант освітньої програми)



Н.С.Костюкова